

PAT-NO: JP02002064512A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002064512 A
TITLE: COMMUNICATION METHOD AND COMMUNICATION
APPARATUS

PUBN-DATE: February 28, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITA, SHIGERU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP2000251213

APPL-DATE: August 22, 2000

INT-CL (IPC): H04L012/28, H04B007/24 , H04L029/08

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication method and a communication apparatus by which deterioration of an effective communication rate with respect to an operating time of the communication apparatus in a network can be prevented.

SOLUTION: In transferring print data between a digital camera 2 being a master station and a printer 3 being a slave station, the digital camera 2 shifts the slave stations other than the printer 3 to a park mode (standby state) where no communication is requested to a wireless communication network 1, the digital camera 2 uses the wireless communication network 1 with priority to transfer the data to the printer 3 and informs each slave station

about

release of the use of the wireless communication network 1 so as to
restore the
other slave stations to a usual operating state.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-64512
(P2002-64512A)

(43) 公開日 平成14年2月28日 (2002.2.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 L 12/28		H 0 4 B 7/24	E 5 K 0 3 3
H 0 4 B 7/24		H 0 4 L 11/00	3 1 0 B 5 K 0 3 4
H 0 4 L 29/08		13/00	3 0 7 A 5 K 0 6 7

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-251213(P2000-251213)

(22) 出願日 平成12年8月22日 (2000.8.22)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 藤田 茂

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

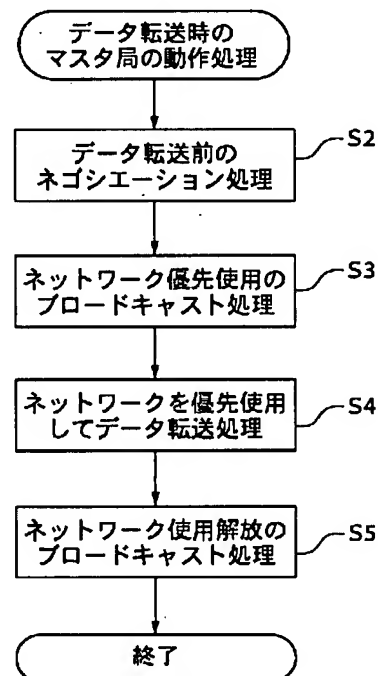
Fターム(参考) 5K033 CA06 CB01 DA01 DA19 DB25
5K034 DD03 EE03 LL01 LL02 TT06
5K067 AA13 AA43 BB21 EE02 EE25
GC02

(54) 【発明の名称】 通信方法及び通信装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク内の通信装置の動作時間に対する有効通信率低下を防止できる通信方法及び通信装置を提供する。

【解決手段】 マスタ局であるデジタルカメラ2とスレーブ局であるプリンタ3との間でプリントデータの転送を行うときは、デジタルカメラ2は、プリンタ3以外のスレーブ局を無線通信ネットワーク1への通信要求を行わないパークモード(待機状態)へ移行させ、無線通信ネットワーク1を優先して使用してプリンタ3にデータ転送を行った後、各スレーブ局に無線通信ネットワーク1の使用を解放する通知を行って通常の動作状態に復帰させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを形成する複数の通信装置の通信方法において、

前記ネットワーク内の通信装置に対し、前記複数の通信装置のいずれか1つと前記ネットワークを優先して使用する通知を行う第1の通知工程と、

前記複数の通信装置のいずれか1つと通信が終了した後、前記ネットワーク内の通信装置に対して前記ネットワークの使用を解放する通知を行う第2の通知工程とを備えることを特徴とする通信方法。

【請求項2】 前記複数の通信装置のいずれか1つは、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持することを特徴とする請求項1記載の通信方法。

【請求項3】 ネットワークを形成する複数の通信装置の通信方法において、

前記ネットワーク内の通信装置に対し、前記複数の通信装置のいずれか2つ同士で前記ネットワークを優先して使用する通知を行う第1の通知工程と、

前記複数の通信装置のいずれか2つ同士の通信が終了した後、前記ネットワーク内の通信装置に対して前記ネットワークの使用を解放する通知を行う第2の通知工程とを備えることを特徴とする通信方法。

【請求項4】 前記複数の通信装置のいずれか2つ同士は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持することを特徴とする請求項3記載の通信方法。

【請求項5】 前記ネットワーク内の通信装置は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、通信要求を行わない動作状態へ移行し、前記ネットワークの使用を解放する通知を受けたときは、通常の動作状態へ復帰することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の通信方法。

【請求項6】 前記ネットワーク内の通信装置は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、更に低消費電力動作状態へ移行することを特徴とする請求項5記載の通信方法。

【請求項7】 前記ネットワークは、無線通信ネットワークを含むことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の通信方法。

【請求項8】 ネットワークを形成する複数の通信装置において、

前記ネットワーク内の通信装置に対し、前記複数の通信装置のいずれか1つと前記ネットワークを優先して使用する通知を行う第1の通知手段と、

前記複数の通信装置のいずれか1つと通信が終了した後、前記ネットワーク内の通信装置に対して前記ネットワークの使用を解放する通知を行う第2の通知手段とを備えることを特徴とする通信装置。

【請求項9】 前記複数の通信装置のいずれか1つは、

前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持することを特徴とする請求項8記載の通信装置。

【請求項10】 ネットワークを形成する複数の通信装置において、

前記ネットワーク内の通信装置に対し、前記複数の通信装置のいずれか2つ同士で前記ネットワークを優先して使用する通知を行う第1の通知手段と、

前記複数の通信装置のいずれか2つ同士の通信が終了した後、前記ネットワーク内の通信装置に対して前記ネットワークの使用を解放する通知を行う第2の通知手段とを備えることを特徴とする通信装置。

【請求項11】 前記複数の通信装置のいずれか2つ同士は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持することを特徴とする請求項10記載の通信装置。

【請求項12】 前記ネットワーク内の通信装置は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、通信要求を行わない動作状態へ移行し、前記ネットワークの使用を解放する通知を受けたときは、通常の動作状態へ復帰することを特徴とする請求項8乃至11のいずれか1項に記載の通信装置。

【請求項13】 前記ネットワーク内の通信装置は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、更に低消費電力動作状態へ移行することを特徴とする請求項12記載の通信装置。

【請求項14】 前記ネットワークは、無線通信ネットワークを含むことを特徴とする請求項8乃至13のいずれか1項に記載の通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信方法及び通信装置に関し、特に、Bluetooth規格による無線通信ネットワーク上の通信方法及び通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複数の通信装置で形成されたネットワーク、特に周波数ホッピング無線通信方式を使うBluetooth規格では、1つのマスタ局と1から最大7つのスレーブ局で1つのネットワーク単位であるピコネットを形成し、スロットと呼ばれる一定の時間単位期間をマスタ局あるいはスレーブ局の1つが占有して使用でき、あるスロットを使ってマスタ局が通信相手のスレーブ局を選択し、次のスロットで選択されたスレーブ局が応答を返すというボーリング方式の通信を行うよう構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、上記従来例における通信方式、すなわち、ボーリング方式による通信方式においては、ネットワーク内のスレーブ局の数が増加すると、マスタ局は各スレーブ局に対して

ボーリングを行わなければならないため、スレーブ局1局あたりのスロット使用割り当てがスレーブ局の数が少ない場合に比べて減少するので、スレーブ局にとっては通信容量が減少し、実効通信速度が低下することになる。

【0004】また、無線通信を用いるネットワークでは、特に、携帯型情報機器の多くはバッテリー動作を行っており、実効通信速度の低下は機器動作時間に対する有効通信率の低下を招くという欠点があった。

【0005】本発明は、ネットワーク内の通信装置の動作時間に対する有効通信率低下を防止できる通信方法及び通信装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の通信方法は、ネットワークを形成する複数の通信装置の通信方法において、前記ネットワーク内の通信装置に対し、前記複数の通信装置のいずれか1つと前記ネットワークを優先して使用する通知を行う第1の通知工程と、前記複数の通信装置のいずれか1つと通信が終了した後、前記ネットワーク内の通信装置に対して前記ネットワークの使用を解放する通知を行う第2の通知工程とを備えることを特徴とする。

【0007】請求項2記載の通信方法は、請求項1記載の通信方法において、前記複数の通信装置のいずれか1つは、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持することを特徴とする。

【0008】上記目的を達成するために、請求項3記載の通信方法は、ネットワークを形成する複数の通信装置の通信方法において、前記ネットワーク内の通信装置に対し、前記複数の通信装置のいずれか2つ同士で前記ネットワークを優先して使用する通知を行う第1の通知工程と、前記複数の通信装置のいずれか2つ同士の通信が終了した後、前記ネットワーク内の通信装置に対して前記ネットワークの使用を解放する通知を行う第2の通知工程とを備えることを特徴とする。

【0009】請求項4記載の通信方法は、請求項3記載の通信方法において、前記複数の通信装置のいずれか2つ同士は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持することを特徴とする。

【0010】請求項5記載の通信方法は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の通信方法において、前記ネットワーク内の通信装置は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、通信要求を行わない動作状態へ移行し、前記ネットワークの使用を解放する通知を受けたときは、通常の動作状態へ復帰することを特徴とする。

【0011】請求項6記載の通信方法は、請求項5記載の通信方法において、前記ネットワーク内の通信装置

は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、更に低消費電力動作状態へ移行することを特徴とする。

【0012】請求項7記載の通信方法は、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の通信方法において、前記ネットワークは、無線通信ネットワークを含むことを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するために、請求項8記載の通信装置は、ネットワークを形成する複数の通信装置において、前記ネットワーク内の通信装置に対し、前記複数の通信装置のいずれか1つと前記ネットワークを優先して使用する通知を行う第1の通知手段と、前記複数の通信装置のいずれか1つと通信が終了した後、前記ネットワーク内の通信装置に対して前記ネットワークの使用を解放する通知を行う第2の通知手段とを備えることを特徴とする。

【0014】請求項9記載の通信装置は、請求項8記載の通信装置において、前記複数の通信装置のいずれか1つは、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持することを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するために、請求項10記載の通信装置は、ネットワークを形成する複数の通信装置において、前記ネットワーク内の通信装置に対し、前記複数の通信装置のいずれか2つ同士で前記ネットワークを優先して使用する通知を行う第1の通知手段と、前記複数の通信装置のいずれか2つ同士の通信が終了した後、前記ネットワーク内の通信装置に対して前記ネットワークの使用を解放する通知を行う第2の通知手段とを備えることを特徴とする。

【0016】請求項11記載の通信装置は、請求項10記載の通信装置において、前記複数の通信装置のいずれか2つ同士は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持することを特徴とする。

【0017】請求項12記載の通信装置は、請求項8乃至11のいずれか1項に記載の通信装置において、前記ネットワーク内の通信装置は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、通信要求を行わない動作状態へ移行し、前記ネットワークの使用を解放する通知を受けたときは、通常の動作状態へ復帰することを特徴とする。

【0018】請求項13記載の通信装置は、請求項12記載の通信装置において、前記ネットワーク内の通信装置は、前記ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、更に低消費電力動作状態へ移行することを特徴とする。

【0019】請求項14記載の通信装置は、請求項8乃至13のいずれか1項に記載の通信装置において、前記ネットワークは、無線通信ネットワークを含むことを特

徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0021】（第1の実施の形態）図1は、本発明の実施の形態に係る通信装置を有する無線通信ネットワークの概略図である。

【0022】図1において、1は無線通信機能を備えた複数の通信装置により形成される無線通信ネットワーク（無線LAN）である。本無線通信ネットワーク1では、各通信装置がBluetooth方式による無線通信を行い、その規格におけるピコネットが形成される。ピコネットでは、一般にマスタ局となる通信装置が1つ存在し、マスタ局と相互に通信を行う最大7台までのスレーブ局となる通信装置が存在する。ネットワーク参照モデルにおける物理層においては、通信は必ずマスタ局とスレーブ局の間で行われるが、スレーブ局同士の直接通信はできない。2は無線通信機能を備えたデジタルカメラ、3は無線通信機能を備え、ネットワークに対応したプリンタ、4、5は無線通信機能を備えたコンピュータ、6は無線通信機能を備えた携帯型情報機器（PDA（Personal Digital Assistant））である。

【0023】次に、図1の無線通信ネットワーク1で実行されるデータ転送時のマスタ局の動作処理を説明する。ここでは、上述したピコネットのマスタ局がプリントデータを送信するデジタルカメラ2となり、スレーブ局がプリンタ3、コンピュータ4、5、及びPDA6となる。

【0024】図2は、図1の無線通信ネットワーク1で実行されるデータ転送時のマスタ局の動作処理を示すフローチャートである。

【0025】図2において、処理が開始されるとマスタ局であるデジタルカメラ2がスレーブ局の1つであるプリンタ3に対してデータ転送前のネゴシエーション処理を行う（ステップS2）。この処理では、デジタルカメラ2が、例えば、プリンタ3に対してプリント用紙の有無、インクの残量、及び他の印刷ジョブによる動作状態等を問い合わせ問題があるか否かを判定し、問題がなければプリンタ3にプリントデータを送信することを通知する。この処理により、プリンタ3は次のステップS3でデジタルカメラ2からブロードキャスト要求を受け取っても、Bluetooth方式で規定されている待機状態（パークモード）へ移行しないようにすることができる。

【0026】次に、デジタルカメラ2は、無線通信ネットワーク1内のスレーブ局、すなわちプリンタ3、コンピュータ4、5、及びPDA6に対し、これからデジタルカメラ2及びプリンタ3間で無線通信ネットワーク1を優先して使用するネットワーク優先使用のブロードキャスト処理を行う（ステップS3）（第1の通知工

程）。具体的には、デジタルカメラ2がパークモード移行要求のブロードキャストメッセージ（ネットワーク優先使用通知）を各スレーブ局に通知することにより各スレーブ局を通信要求を行わないパークモードへ移行させ、各スレーブ局による無線通信ネットワーク1の使用を制限する。デジタルカメラ2からプリントデータを受信するプリンタ3は、上述したステップS2でネゴシエーション処理が行われているので、デジタルカメラ2からパークモード移行要求のブロードキャストメッセージを受け取ってもパークモードへは移行しない。

【0027】次に、デジタルカメラ2からプリンタ3へ無線通信ネットワーク1を優先使用してプリントデータのデータ転送処理を行う（ステップS4）。データ転送処理が終了した後に、マスタ局であるデジタルカメラ2から各スレーブ局に対して無線通信ネットワーク1の使用解放のブロードキャスト処理を行い（ステップS5）（第2の通知工程）、本処理を終了する。具体的には、デジタルカメラ2が通常モード復帰要求のブロードキャストメッセージ（ネットワーク使用解放通知）を各スレーブ局に通知することにより各スレーブ局をパークモードから通常の動作状態へ復帰させる。

【0028】図3は、図1の無線通信ネットワーク1で実行されるデータ転送時のスレーブ局の動作処理を示すフローチャートである。

【0029】図3において、処理が開始されると各スレーブ局は、受信したメッセージがネットワーク優先使用通知か否かを判別する（ステップS11）。この判別の結果、受信したメッセージがネットワーク優先使用通知でないときは、本処理を終了する一方、ネットワーク優先使用通知であるときは、各スレーブ局はパークモード状態への移行処理を行う（ステップS12）。具体的には、各スレーブ局が無線通信ネットワーク1への通信要求を行わず、各スレーブ局自身が低消費電力動作状態であるパークモード（待機状態）へ移行する。すなわち、Bluetooth方式に規定されたマスタ局からのパークモード移行要求に従ってパークモードへ動作状態を移行する処理である。

【0030】次に、各スレーブ局は、パークモードで無線通信ネットワーク1のブロードキャスト監視処理を行う（ステップS13）。Bluetooth方式に規定されたパークモードにおいては、無線通信ネットワーク1に同期するために、パーク周期毎に通知（ブロードキャスト）されたメッセージを受信する処理である。続いて、受信したメッセージがネットワーク使用の解放通知か否かを判別する（ステップS14）。この判別の結果、受信したメッセージがネットワーク使用の解放通知でないときはステップS13へ戻って以降の処理を行う一方、ネットワーク使用の解放通知であるときは、通常の動作状態への復帰処理を行い（ステップS15）、本処理を終了する。この処理により、各スレーブ局はマスタ局に対し

て通信できる状態となる。

【0031】なお、本第1の実施の形態では、デジタルカメラ2がピコネットのマスタ局である場合について説明したが、プリンタ3がマスタ局であってもよい。また、通信装置は上述したものに限らず、携帯電話、ヘッドセット、ノート型パソコン、ファクシミリ装置等の無線通信機能を備えたものであってもよい。

【0032】上記第1の実施の形態によれば、マスタ局であるデジタルカメラ2とスレーブ局であるプリンタ3との間でプリントデータの転送を行うときは、デジタルカメラ2は、プリンタ3以外のスレーブ局を無線通信ネットワーク1への通信要求を行わないパークモード（待機状態）へ移行させ（図3のステップS12）、無線通信ネットワーク1を優先して使用してプリンタ3にデータ転送を行った後（図2のステップS4）、各スレーブ局に無線通信ネットワーク1の使用を解放する通知を行って通常の動作状態に復帰させる（図3のステップS15）ので、データ転送時はマスタ局であるデジタルカメラ2とスレーブ局であるプリンタ3のみでネットワークを占有して通信を行うのでデータ転送効率が向上し、データ転送時間を従来の方法よりも短縮することができる。また、Bluetooth方式におけるパークモード（待機状態）では、各スレーブ局は無線通信ネットワーク1に同期した状態で、パーク周期毎にマスタ局が発信するビーコンなどのブロードキャストパケットを検査しているので、無線通信ネットワーク1の使用を解放するブロードキャストメッセージを受信しても同期補正を行うだけでよく、各スレーブ局の無線通信処理に関する消費電力を抑えることができる。この結果、パークモードの複数のスレーブ局を持つ無線通信ネットワーク1全体として消費電力を抑えることができる。

【0033】なお、本第1の実施の形態において、Bluetooth方式における待機状態としてパークモードについて説明を行ったが、Bluetooth方式の他の待機状態であるスニフモード又はホールドモードのいずれか1つをパークモードの代わりに本発明の待機状態として用いてもよい。スニフモード、パークモードのいずれの待機状態もBluetooth方式の低消費電力モードであるため、上述したパークモードにおけるスレーブ局の無線通信に関する消費電力を抑えるという効果がある。

【0034】（第2の実施の形態）本第2の実施の形態では、上記第1の実施の形態と異なり、共にスレーブ局であるデジタルカメラ2及びプリンタ3がマスタ局であるPDA6を介してデータ転送を行う。なお、本第2の実施の形態は、その構成（図1）が上記第1の実施の形態と同じであり、その説明は省略する。

【0035】図2において、スレーブ局であるデジタルカメラ2からマスタ局であるPDA6に、スレーブ局であるプリンタ3とネットワークを優先して使用し、データ転送を行う要求が通知されると、PDA6は、デジタ

ルカメラ2及びプリンタ3に対してデータ転送前のネゴシエーション処理を行う（ステップS2）。次に、PDA6は、無線通信ネットワーク1内の各スレーブ局に対して無線通信ネットワーク1を優先して使用するネットワーク優先使用のブロードキャスト処理を行う（ステップS3）。この処理により、各スレーブ局を通信要求を行わないパークモード（待機状態）へ移行させ、各スレーブ局による無線通信ネットワーク1の使用を制限するが、プリントデータを転送するデジタルカメラ2とプリンタ3は、マスタ局であるPDA6からパークモード移行要求を受け取ってもパークモードへは移行しない。すなわち、プリントデータを転送する間にパークモードへ移行する通信装置は、PDA6、デジタルカメラ2、及びプリンタ3以外の無線通信ネットワーク1内のスレーブ局であるPC4、5のみとなる。

【0036】続いて、デジタルカメラ2からプリンタ3へPDA6を介し、無線通信ネットワーク1を優先使用してプリントデータのデータ転送処理を行う（ステップS4）。データ転送処理が終了した後に、マスタ局であるPDA6から各スレーブ局に対して無線通信ネットワーク1の使用解放のブロードキャスト処理を行い（ステップS5）、本処理を終了する。具体的には、PDA6が通常モード復帰要求のブロードキャストメッセージ（ネットワーク使用解放通知）を各スレーブ局に通知することにより各スレーブ局をパークモードから通常の動作状態へ復帰させる。

【0037】本第2の実施の形態では、スレーブ局であるデジタルカメラ2とプリンタ3との間で無線通信ネットワーク1を優先して使用する通知が行われたときの他のスレーブ局の動作処理、及び無線通信ネットワーク1の使用を解放する通知が行われたときの他のスレーブ局の動作処理は、上記第1の実施の形態と同じである。なお、通信装置は上述したものに限らず、携帯電話、ヘッドセット、ノート型パソコン、ファクシミリ装置等の無線通信機能を備えたものであってもよい。

【0038】本第2の実施の形態では、データ転送を行う一対の通信装置が共にスレーブ局であったときは、マスタ局である他の通信装置が介在してデータ転送処理を行うので、データ転送中に動作する通信装置は、マスタ局と2台のスレーブ局の合計3台となり、第1の実施の形態よりも増え、無線通信ネットワーク1全体としての消費電力は上記第1の実施の形態よりも増加する。しかし、上記第1の実施の形態のようにデータを送受信する2台の通信装置のどちらかをスレーブ局にするためには無線通信ネットワーク1、すなわちピコネット内でマスタ局の変更処理が必要となるが、本第2の実施の形態ではマスタ局を変更する処理が必要とならず、該処理に伴う時間を短縮することができる。

【0039】上記第2の実施の形態によれば、デジタルカメラ2とプリンタ3が共にスレーブ局であり、マスタ

局であるPDA6を介してプリントデータの転送を行うときは、PDA6は、デジタルカメラ2、プリンタ3以外のスレーブ局を無線通信ネットワーク1への通信要求を行わないパークモード（待機状態）へ移行させ（図3のステップS12）、無線通信ネットワーク1を優先して使用してデジタルカメラ2からプリンタ3へのデータ転送が終了した後（図2のステップS4）、各スレーブ局に無線通信ネットワーク1の使用を解放する通知を行って通常の動作状態へ復帰させる（図3のステップS15）ので、データ転送効率が向上し、印刷時間を従来の方法よりも短縮することができる。

【0040】なお、本第2の実施の形態においても、第1の実施の形態と同様、Bluetooth方式における待機状態としてパークモードについて説明を行ったが、Bluetooth方式の他の待機状態である、スニフモード又はホールドモードのいずれかをパークモードの代わりに本発明の待機状態として用いてもよい。

【0041】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1記載の方法及び請求項8記載の装置によれば、ネットワーク内の通信装置に対し、複数の通信装置のいずれか1つとネットワークを優先して使用する通知を行い、複数の通信装置のいずれか1つと通信が終了した後、ネットワーク内の通信装置に対してネットワークの使用を解放する通知を行うので、ネットワークの通信路の使用効率低下を防止することができ、通信時間を短縮する効果がある。

【0042】請求項2記載の方法及び請求項9記載の装置によれば、複数の通信装置のいずれか1つは、ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持するので、ネットワークの通信路を優先して使用することができる。

【0043】請求項3記載の方法及び請求項10記載の装置によれば、ネットワーク内の通信装置に対し、複数の通信装置のいずれか2つ同士でネットワークを優先して使用する通知を行い、複数の通信装置のいずれか2つ同士の通信が終了した後、ネットワーク内の通信装置に対してネットワークの使用を解放する通知を行うので、

請求項1記載の方法及び請求項8記載の装置と同様の効果を奏することができる。

【0044】請求項4記載の方法及び請求項11記載の装置によれば、複数の通信装置のいずれか2つ同士は、ネットワークを優先して使用する通知を受けたときでも通常の動作状態を維持するので、ネットワークの通信路を優先して使用することができる。

【0045】請求項5記載の方法及び請求項12記載の装置によれば、ネットワーク内の通信装置は、ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、通信要求を行わない動作状態へ移行し、ネットワークの使用を解放する通知を受けたときは、通常の動作状態へ復帰するので、特に電池電源で動作する携帯型情報機器の場合には、動作時間に対する有効通信効率を低下させることなく長時間通信を行うことができる。

【0046】請求項6記載の方法及び請求項13記載の装置によれば、ネットワーク内の通信装置は、ネットワークを優先して使用する通知を受けたときは、更に低消費電力動作状態へ移行するので、請求項5記載の方法及び請求項12記載の装置と同様の効果を奏し、更に、ネットワーク上の各通信装置が低消費電力モードとなることによりネットワーク全体として消費電力を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る通信装置を有する無線通信ネットワークの概略図である。

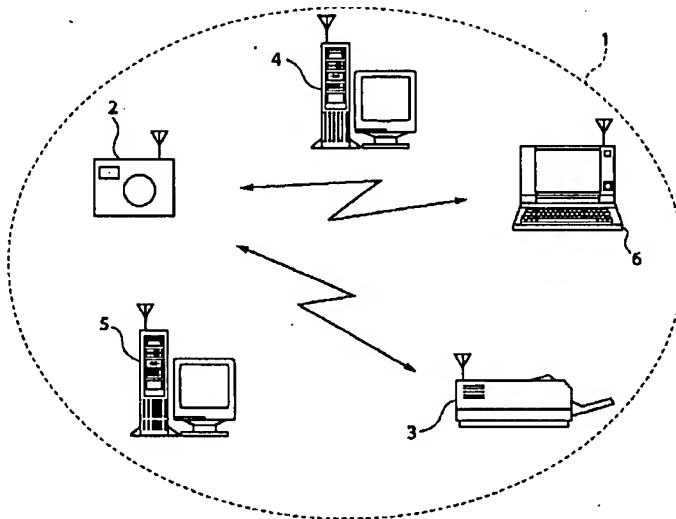
【図2】図1の無線通信ネットワーク1で実行されるデータ転送時のマスタ局の動作処理を示すフローチャートである。

【図3】図1の無線通信ネットワーク1で実行されるデータ転送時のスレーブ局の動作処理を示すフローチャートである。

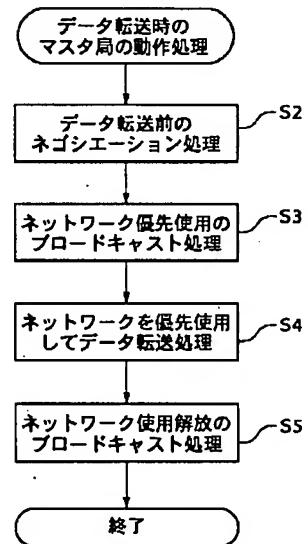
【符号の説明】

- 1 無線通信ネットワーク
- 2 デジタルカメラ
- 3 プリンタ
- 4, 5 コンピュータ
- 6 PDA

【図1】



【図2】



【図3】

